НАВУКА



№ 32 (2811) 10 жніўня 2020 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



Президент Беларуси Александр Лукашенко 4 августа обратился с ежегодным Посланием к белорусскому народу и Национальному собранию. В его тексте были и посылы, которые касались развития промышленности, образования, крупных государственных проектов, а значит и роли ученых в их развитии. Приведем некоторые цитаты из послания.

О сильном государстве

– В жизни каждого государства и всего мира в целом порой происходят события, беспрецедентно влияющие на ход истории. 2020 год с самого его начала оказался наполненным чередой таких событий. И сегодня они дают нам повод заявить о безальтернативной роли сильного государства в жизни нации.

Сотни тысяч жизней по всей планете унесла пандемия. Рухнули цены на нефть, вернулся глобальный экономический кризис, мир накрыла волна протестов и вооруженных конфликтов, затрещал по швам Евросоюз. И это только начало!

Чтобы понять, что происходит с нами, надо понимать, что происходит вокруг нас. Мир глобализируется. Степень взаимозависимости между государствами неуклонно растет. Общемировые вызовы и угрозы затрагивают абсолютно все государства мира без исключения, в том числе и нас, даже если природа их возникновения и причины зародились за тысячи километров от белорусских границ…

Для нас очевидно, что мир становится все более нестабилен и непредсказуем. Насколько – никто сегодня предсказать не сможет…

И вот на этом геополитическом разломе сегодня находится Беларусь – единственное спокойное звено в центре Евразии, живущее своим умом. Беларусь не дружит с кем-то против кого-то! Мы за многовекторность, последовательную, предсказуемую внешнюю политику!

О борьбе с COVID-19

– Конечно, это не первая эпидемия, с которой столкнулся мир. Только в новейшей истории уже были атипичная пневмония SARS в 2003 году, «свиной грипп» в 2009-м, лихорадка Эбола в 2014-м...

Поэтому в новую пандемию мы вошли более-менее подготовленными, насколько это возможно. Не последнюю роль сыграли вдумчивый подход к развитию здравоохранения и реализация ряда крупных программ модернизации.

Нашими плюсами стали сохраненные инфекционные больницы, санитарные службы, достаточный коечный фонд, обеспеченность диагностическим и лечебным оборудованием. Главными минусами и опасностью были неизвестность нового вируса, массовый характер его распространения и отсутствие единых апробированных методик лечения.

Но на второй чаше весов, которая в итоге перевесила, у нас были белорусская наука, самоотверженность врачей и, самое главное, достойное поведение граждан, особенно стариков…

И сегодня все страны признают, что мы поступили правильно.

Пришло время извлечь уроки и сделать выводы. Первое. Никогда нельзя верить слухам и поддаваться панике. Необходимо спокойно, разумно реагировать и думать своей головой. И не следует слепо копировать чужие рецепты. А еще, если хотите, нужно доверять! Доверять врачам, специалистам и, простите меня за это выражение, доверять власти, если вы ее избрали.

Второе. Необходимо активнее проектировать и строить новые объекты здравоохранения и дальше развивать свое производство лекарств.

Третье. Жизнь показала правильность создания системы межрайонных медицинских центров, так называемых опорных клиник. Мы их будем развивать.

Четвертое. Создание так называемых контакт-групп, оснащенных транспортом и оборудованием, существенно повысило возможности первого звена.

Пятое. Как показала пандемия, в зоне риска – люди с ослабленным иммунитетом. Поэтому каждому во главу угла нужно поставить здоровый образ жизни, правильное питание, свежий воздух и занятие спортом.

О крупных проектах

– Значение Белорусской АЭС для обеспечения энергетической безопасности и в целом экономики нашей страны просто огромное. С ней связано развитие образования, технологий… Входной контроль при сооружении станции был, как в военное время. А преимущества, которые мы приобретем, помогут нам сделать прорыв в будущее: высокие технологии, дешевая электроэнергия, электромобили.

Или суперсовременное производство аминокислот нашей биотехнологической корпорации, которое мы строим совместно с Китаем в Минской области. Благодаря таким производствам зеленая экономика из модного тренда станет нашей реальностью.

За последние 5–6 лет сбор отдельных видов вторичных ресурсов в Беларуси вырос в 2,5 раза. А это бесплатное сырье, которое валяется под ногами.

Кстати, мы в последнее время все меньше говорим о космосе, а ведь смею вам напомнить, небольшая по своим размерам и небогатая, но талантливая на людей Беларусь является членом клуба космических держав. Вдумайтесь только!

О молодежи

– Молодежь всегда была и будет оставаться приоритетом государства. Потому что она просто молодежь и ей жить в будущем. Молодежь – это будущее нашей страны. Поэтому традиционно отдаем молодому поколению больше, чем получаем от них взамен. Это инвестиции в будущее. Мы сохранили доступные базовое и высшее образование для всех…

Уже выросло поколение белорусов, родившихся в независимой стране, интересное и очень разнообразное поколение. И несмотря на то, что в среде молодежи сейчас, как ни в какой другой, распространены «иные мнения», мы гордимся этим поколением.

Поверьте, что лучше учиться на чужих ошибках, а не на своих собственных. Поэтому прошу: сохраняйте рассудок холодным, под каким бы предлогом вас ни вовлекали в политические игры.

Считаю, что грядущая пятилетка должна стать пятилетием молодой Беларуси. Ровесники независимости, те, кому сегодня 25–30, – самое активное и перспективное поколение, способное придать мощный импульс развитию страны, сделать ее конкурентоспособной и успешной в самых различных сферах. Сформировать облик новой Беларуси, устремленной в будущее.

Мы сегодня крепко держим в руках будущее. Будущее нашей независимой Беларуси. Независимость стоит дорого. Но она стоит того, чтобы ее сохранить и передать будущим поколениям.

За нами Беларусь – чистая и светлая, честная и красивая, трудолюбивая, немножко наивная. И чуть-чуть ранимая. Но она – наша! Она любимая! А любимую не отдают!

Полный текст послания опубликован на сайтах sb.by и president.gov.by

Фото БЕЛТА

НОВОСТИ НАУКИ

В Объединенном институте проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси состоялась встреча со специалистами УП «АКВА-Минск». Обсуждалось сотрудничество с медцентром «АКВА-Минск Клиника» по внедрению и развитию медицинской информационной системы «Клиника», разработанной в ОИПИ.

***

На базе ОИПИ запущен веб-сайт Центра знаний по автоматизированной обработке текстов и речевой информации на белорусском языке по программе Европейской исследовательской инфраструктуры по ресурсам и языковым технологиям CLARIN. Центр предоставляет пользователям информацию для обработки текста, речи и других данных по языкам, в частности по белорусскому. Основная целевая аудитория – исследователи и энтузиасты в области гуманитарных наук и IT.

***

В Институте порошковой металлургии им. О.В. Романа НАН Беларуси на основе закономерностей, полученных при изучении процесса образования металлической связи разнородных металлов при импульсном воздействии, разработаны технологические рекомендации по изготовлению биметаллических деталей. Выполнены договора с РУП «Гродноэнерго» и ОДО «КС-Электро» по изготовлению биметаллических пластин и ножей заземления.

***

Институт технической акустики НАН Беларуси организовал для представителей вузов и предприятий Витебска участие в онлайн-семинаре по обсуждению разработки высокоэнергетических упрочняющих и сварочных технологий и организация производства экспортоориентированного промышленного оборудования. Речь идет о представленной ФТИ НАН Беларуси совместно с ОАО «Могилевлифтмаш» и ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» разработке на соискание Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники в 2020 году.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ОБЕСПЕЧИТЬ ФИНАНСОВУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ

Главный вопрос, который рассматривался 31 июля на расширенном заседании Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси с участием руководителей организаций, – выполнение организациями НАН Беларуси показателей прогноза социально-экономического развития за первое полугодие этого года.

Оценке деятельности организаций НАН Беларуси за январь – июнь 2020 года, а также экспорту научно-технической продукции был посвящен доклад начальника Главного планово-финансового управления аппарата НАН Беларуси Надежды Степановой. В целом по НАН Беларуси плановые показатели и целевые индикаторы выполнены. Цифры – следующие.

Общий объем работ, выполненных организациями НАН Беларуси, составил 310,1 млн рублей, 106,6% к плану отчетного периода, или 100,6% к соответствующему периоду 2019 года. По научной, научно-технической и инновационной деятельности выполнено работ на сумму 139,6 млн рублей, в том числе за счет средств республиканского бюджета – 77,3 млн рублей (90,9% к плану 6 месяцев 2020 г., или 115,5% к соответствующему периоду 2019 г.), за счет средств бюджета Союзного государства Беларуси и России – 5,1 млн рублей (90,7% к плану 6 месяцев 2020 г., или 57,6% к соответствующему периоду 2019 г.).

Особое внимание уделено неосвоению средств. Из республиканского бюджета на финансирование деятельности организаций Академии наук направлено (план) 105,3 млн рублей или 45,3% от годового объема ассигнований (232,4 млн рублей). Оценка освоения на 1 июля 2020 г. – 91,0%.

В целом по НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь – июнь 2020 года составила 1 176,5 рублей, рост по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года – 116,4%. В бюджетных организациях НАН Беларуси этот показатель – 1 180 рублей при доведенном задании 975 рублей, или 121% к плановому заданию на отчетный период, рост к аналогичному периоду 2019 года – 116,1%.



В коммерческих организациях НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь – июнь 2020 года составила 1 173,7 рублей при доведенном задании 1 040,3 рублей, или 112,8% к плановому заданию. Темп роста заработной платы к аналогичному периоду 2019 года составил 116,4%. При этом темп роста выручки на одного работающего в целом по коммерческим организациям составил 113,4% и отстает на 3,0 процентных пункта от темпа роста заработной платы.

Развитие международной кооперации для Академии наук – стратегическое направление. Объем экспорта товаров и услуг организаций НАН Беларуси за 6 месяцев 2020 года составляет почти 14 млн долларов – 114,3% к плану экспорта товаров и услуг на первое полугодие 2020 года и 82,4% к объему экспорта за аналогичный период 2019 года. Дополнительно организациями НАН Беларуси привлечены средства по грантам на общую сумму 389 тыс. долларов. Ожидается, что сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси по итогам 6 месяцев 2020 года сложится отрицательное в размере 3 222,9 тыс. долларов. Основной объем экспорта обеспечили организации Отделения аграрных и физико-технических наук – почти 75%.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, 2020-й год складывается очень сложно. Распространение COVID-19 помешало выполнению многих договоров, в первую очередь по международной тематике. Необходимо предпринять максимальные усилия по привлечению средств. Сегодня перед руководителями организаций стоит непростая задача – обеспечить финансовую стабильность и устойчивость своих учреждений.

О том, как сработали организации, какие есть проблемы и как будут решаться стоящие острые вопросы, доложили руководители Отделений наук.

***

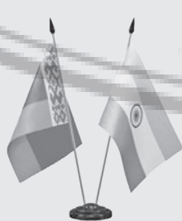
Также состоялся серьезный и принципиальный разговор о совершенствовании деятельности организаций. В принятом Постановлении Бюро Президиума НАН Беларуси указано, что плановые задания по ключевым показателям и индикаторам социально-экономического развития в целом по НАН Беларуси выполнены.

Заслушаны руководители организаций, не выполнивших отдельные показатели развития за 6 месяцев 2020 года. Председатель Президиума НАН Беларуси еще раз обратил внимание директоров на безусловное выполнение основных показателей. В каждой организации должно быть производство или производственный участок. В современных условиях институты должны сами уметь зарабатывать деньги.

До конца года руководители государственных научно-производственных объединений, научно-практических центров, бюджетных научных организаций и коммерческих организаций НАН Беларуси должны обеспечить выполнение основных показателей деятельности под персональную ответственность.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

АКТИВИЗАЦИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА



Беларусь и Индия планируют активизировать научно-техническое и инновационное сотрудничество, в том числе в сфере информационно-коммуникационных технологий, медицины и фармации, энергетики, агротехнологий, защиты окружающей среды. Об этом шла речь на заседании Межправительственной Белорусско-Индийской комиссии по сотрудничеству в области науки и техники в режиме видеоконференции.

В ходе заседания стороны обсудили работу Совместного центра демонстрации технологий на базе Международного центра перспективных исследований порошковой металлургии и новых материалов в г. Хайдерабаде и рассмотрели ход реализации меморандума о взаимопонимании между Национальной академией наук Беларуси и Индийской национальной академией наук.

По итогам заседания утверждена Исполнительная программа Белорусско-Индийского научно-технического сотрудничества на 2020–2022 годы, достигнуты договоренности о проведении очередного конкурса белорусско-индийских научно-технических проектов в мае 2021 года.

Пресс-служба ГКНТ

В ЦЕНТРЕ БИОМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

На базе Института физиологии НАН Беларуси создан Центр биомедицинских технологий. В его состав вошли лаборатория клеточных технологий, многопрофильная диагностическая лаборатория, лаборатория физиологии питания и спорта, а также отдел платных медицинских услуг.



«В данном центре проводится изучение проблем микробиома, создаются подходы к разработке вакцин против новых инфекционных угроз. Открыть его потребовалось и в связи с развитием нового направления в институте – по разработке инновационных подходов для лечения, диагностики и профилактики социально-значимых заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии», – рассказали в институте.

Научным руководителем Центра назначен доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории клеточных технологий Института физиологии, доцент кафедры инфекционных болезней Белорусского государственного медицинского университета Игорь Стома (**на фото**). Сфера его практических и научных интересов включает инфекционные осложнения у пациентов в гематологии и онкологии на фоне химиотерапии, при трансплантации органов и тканей, рациональную антимикробную терапию, вакцинопрофилактику инфекций у взрослых, биоинформатику и статистику, а также микробиом человека в норме и при патологии. В 2020 году он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему «Этиотропная терапия и медицинская профилактика инфекций у пациентов с опухолевыми заболеваниями кроветворной ткани».

Подготовила Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»



С ЮБИЛЕЕМ!

17 августа исполняется 65 лет известному белорусскому ученому в области генетики, геномики, биотехнологии и селекции растений, доктору биологических наук, профессору, академику НАН Беларуси Александру Владимировичу КИЛЬЧЕВСКОМУ.

Профессиональное образование Александр Владимирович получил в Белорусской сельскохозяйственной академии, там же начал свою научную и педагогическую деятельность. В 1982 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности «генетика», а в 1988 г. возглавил первую в стране кафедру биотехнологии, созданную при его участии. В этот период А. Кильчевский занимался разработкой нового для Беларуси научного направления – изучением эколого-генетических основ селекции сельскохозяйственных культур, работал над ключевыми проблемами биотехнологии растений. Им создан крупнейший в Беларуси биотехнологический центр, на базе которого организовано широкомасштабное производство оздоровленного посадочного материала растений для хозяйств и населения страны. Проведено системное изучение проблемы взаимодействия генотипа и среды, что позволило обосновать принципы экологической оптимизации селекционного процесса. Полученные результаты были обобщены в его докторской диссертации (1994), а также отмечены Премией НАН Беларуси (1999). В 2003 году А. Кильчевский избран членом-корреспондентом НАН Беларуси по специальности «биотехнология».

В 2004 году А. Кильчевский возглавляет Институт генетики и цитологии НАН Беларуси. Институт под его руководством осуществил переход на молекулярный уровень исследований. Была сформирована современная приборная база, расширено международное сотрудничество. Приоритетными направлениями становятся изучение структурно-функциональной организации геномов растений, животных, микроорганизмов, человека и создание эффективных геномных биотехнологий для сельского хозяйства, здравоохранения, спорта высоких достижений и охраны окружающей среды. Большое внимание А. Кильчевский уделяет инновационной деятельности и формированию в институте полного инновационного цикла. Для обеспечения внедрения геномных разработок в практику создается Республиканский центр геномных биотехнологий, Республиканский банк ДНК (национальное достояние Республики Беларусь, 2016 г.), центр коллективного пользования «Геном».

Этот период оказался плодотворным и в его научной деятельности. Совместно с сотрудниками проводятся оригинальные исследования по сравнительной геномике пасленовых культур (томат, перец, баклажан, физалис). При участии А. Кильчевского созданы 53 сорта овощных культур, включенных в Государственный реестр (в т.ч. 40 сортов для промышленного овощеводства и 13 – для индивидуальных предпринимателей и овощеводов-любителей).

Александром Владимировичем создана научная школа, насчитывающая 4 доктора и 19 кандидатов наук. Результаты исследований опубликованы в более чем 480 научных работах, среди которых – 4 учебника и 11 монографий, в т.ч. уникальная для СНГ 4-х томная монография «Генетические основы селекции растений», инициатором, соредактором и соавтором которой он является (удостоена Премии НАН Беларуси, 2015 г.).

В 2014 г. изменяется масштаб научно-организационной деятельности А. Кильчевского – он переходит на работу в состав Президиума НАН Беларуси – сначала в должности главного ученого секретаря (по 2019 г.), затем – заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси. Его научные заслуги стали основанием для избрания академиком НАН Беларуси (2017 г.), награждения медалью Франциска Скорины, благодарностью Президента Республики Беларусь, различными грамотами и другими наградами. Также он удостоен звания «Отличник образования Республики Беларусь».

В последние годы под руководством А. Кильчевского начаты исследования по генетике долголетия и нутригеномике, ведется разработка геномных технологий определения наиболее вероятной внешности неизвестного индивида по образцу его ДНК для целей криминалистики.

Все, кто работает рядом с Александром Владимировичем, знают его не только как талантливого ученого и организатора, но и как прекрасного человека, заряжающего окружающих людей своей позитивной деятельной энергией, доброжелательностью и чувством юмора.

Отделение биологических наук, коллектив Института генетики и цитологии, коллеги, друзья, единомышленники сердечно поздравляют Александра Владимировича с юбилеем! Желают крепкого здоровья, успехов во всех начинаниях и новых свершений на благо биологической науки!

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СОЮЗ

НАН Беларуси и Карельский научный центр (КарНЦ) РАН в формате видеоконференции провели круглый стол «Экологическая безопасность Союзного государства». Докладчики обсудили экологические проблемы России и Беларуси, акцент был сделан на тех направлениях, по которым можно работать совместно. Помимо представителей НАН Беларуси и КарНЦ в работе конференции приняли участие Государственный секретарь Союзного государства Григорий Рапота, вице-президент РАН Андрей Адрианов и др.





Общие проекты

Как отметила председатель КарНЦ Ольга Бахмет, карельские ученые совместно с коллегами из Института генетики и цитологии НАН Беларуси работают над проектом по созданию высокоурожайных сортов пшеницы, а сотрудники Института языка, литературы и истории КарНЦ РАН и Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси изучают основные механизмы и формы сохранения языка и этнической идентичности. После того, как в 2020 году к КарНЦ присоединили сельскохозяйственную научную станцию, возникла заинтересованность еще и в аграрных разработках белорусских ученых.

«Проблемы глобального изменения климата и сопутствующих ему негативных проявлений, чужеродных видов, мониторинга биоразнообразия, сохранения березы карельской (**на фото**), которые обсуждались во время заседания, актуальны как для Беларуси, так и Карелии. Для нас важен и культурный обмен с живущей там белорусской диаспорой», – подчеркнул заместитель председателя Президиума НАН Беларуси Александр Кильчевский.

Климат и другие вопросы

Белорусские и карельские ученые рассказали о своих достижениях в изучении проблем изменения климата, распространения чужеродных видов, а также озвучили, над чем могли бы поработать совместно. Так, с докладами выступили директор Института природопользования НАН Беларуси Сергей Лысенко (о современных изменениях климата Восточно-Европейского региона) и заместитель директора НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Дмитрий Лукашанец (об инвазии чужеродных видов животных и растений на территорию Беларуси).

Общей проблемой ученые назвали сохранение и воспроизводство карельской березы. Как рассказал академик-секретарь Отделения биологических наук НАН Беларуси Владимир Торчик, запас ее древесины в Беларуси составляет около 15 тыс. м³. Она обладает оригинальным сочетанием технических и декоративных качеств, в связи с чем пользуется большим спросом. Основные исследования этой породы проводились в Институте экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси и Институте леса НАН Беларуси. Главный научный сотрудник лаборатории лесных биотехнологий Института леса КарНЦ Лидия Ветчинникова предложила провести сравнительную оценку состояния ресурсов генетического разнообразия популяции карельской березы, географически удаленных друг от друга, изучить механизмы регуляции экспрессии генов, составляющих уникальную часть генома, и определить природу сигнала, обуславливающего узорчатую структуру древесины. Важно также разработать совместную концепцию, направленную на сохранение генофонда и воспроизводства ее ресурсов, учитывая то, что практически полностью отсутствует жизнеспособный подрост в границах ее ареала.

Заместитель директора по научной работе Института экспериментальной ботаники Дмитрий Груммо озвучил карельским коллегам предложение наладить сотрудничество в области мониторинга биоты с применением цифровых технологий. «Это может быть многофункциональное картографирование биоразнообразия с применением данных спутника зондирования Земли и ГИС-технологий; использование веб-ГИС-проектов для мониторинга и контроля использования природных ресурсов; облачного вычисления», – рассказал ученый.

Директор Института экспериментальной ботаники Александр Пугачевский предложил стратегию российско-белорусского трансграничного сотрудничества по обеспечению экологической безопасности Союзного государства в сфере сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия. Прежде всего, это координация развития природных ресурсов заповедного фонда трансграничных территорий, создание трансграничных биосферных резерватов, координация стратегического планирования территориальных единиц вдоль белорусско-российских границ, интеграция экосистемных услуг в практику экономического планирования. Ученый считает важным разработать интегрированные трансграничные планы управления проблемными видами – как редкими, так и чужеродными.

Еще одно направление – урегулирование вопросов идентификации и происхождения товаров на таможне. Дело в том, что палинологическая экспертиза (исследование пыльцы), которая проводится на Брянской и Смоленской таможнях, приносит Беларуси экономические убытки. «Эксперты работают на основе природных ареалов растений. И с точки зрения российских экспертов комплекс пыльцы, полученный при анализе смывов экспортируемых в Россию товаров, оказывается не вполне белорусским. Но при этом они не учитывают, что в сельском и лесном хозяйстве используются интродуценты, например грецкий орех или тот же бук. Роль ученых в урегулировании этого вопроса не менее важная, чем роль таможенников», – подчеркнул он.

Высказанные в ходе круглого стола предложения ученых послужили ориентиром для определения направлений дальнейшего сотрудничества НАН Беларуси и КарНЦ РАН.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

«АМКОДОР»: НАУЧНЫЕ АМБИЦИИ



В Минске состоялась презентация Научно-технического центра и демонстрация инновационных достижений холдинга «АМКОДОР». На территории центра впервые представили 30 инновационных импортозамещающих и экспортоориентированных продуктов, созданных в течение последних трех лет. Они полностью отвечают современным требованиям, не уступают аналогам зарубежных производителей и способны превратить тяжелый труд в удовольствие.



Председатель Совета директоров холдинга «АМКОДОР» Александр Шакутин в своем выступлении рассказал о вложениях в модернизацию существующих и создание новых производств, разработке новых моделей техники. А также поделился информацией о финансовых и производственных показателях – сегодня это рост более 170% к аналогичному периоду 2019 года.

Приветственное слово было предоставлено и почетным гостям мероприятия – Помощнику Президента Республики Беларусь Валерию Бельскому, Председателю ГКНТ Александру Шумилину, Чрезвычайному и Полномочному Послу Российской Федерации в Республике Беларусь Дмитрию Мезенцеву. Также в мероприятии приняли участие первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик (**на фото справа**), директор Физико-технического института НАН Беларуси Виталий Залесский.

С. Чижик обратил внимание на то, что сегодня «АМКОДОР» открыт к сотрудничеству с учеными НАН Беларуси: «На предприятии настроены на развитие фирменной науки. Центр возглавил Андрей Дюжев, который ранее возглавлял Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. Надеемся, это также сыграет свою роль при укреплении дальнейших контактов. В будущем не исключено создание здесь техники на электротяге, а потому пригодятся накопители разработки Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению».

«Мы не первый год сотрудничаем с холдингом «АМКОДОР», – рассказал директор Физико-технического института НАН Беларуси Виталий Залесский, – поставляем оборудование, разрабатываем для них технологии, оказываем технологические услуги на нашем опытном производстве. В планах ближайшего будущего – ряд совместных проектов по научному сопровождению новых производств».

Как отметил А. Шумилин, для более тесной интеграции науки и производства государство сконцентрировало свое внимание на создании отраслевых лабораторий и научно-практических центров на промышленных предприятиях. «В холдингах сосредоточены хорошие конструкторские школы, но для создания инноваций нужны не только инженерные, но и научные кадры», – подчеркнул А. Шумилин. Он также отметил, что в нашей стране создано 74 отраслевые лаборатории, которые содействуют созданию и максимально быстрому внедрению научных разработок в производство.

Ярким моментом стала презентация опытных образцов машин тяжелого класса для лесопромышленного комплекса – харвестера AMKODOR FH3081 и форвардера AMKODOR FF1681. Эти машины вобрали в себя все лучшие технические решения, наработанные конструкторами холдинга за годы создания лесной техники. Они соответствуют требованиям международных стандартов в области безопасности труда, эргономики, противопожарной безопасности, удовлетворяют современным требованиям лесной сертификации в области охраны окружающей среды.

Завершением мероприятия стало торжественное открытие Опытно-экспериментального завода. Затем для собравшихся гостей мероприятия была проведена экскурсия по производственным площадям завода.

В Научно-техническом центре «АМКОДОР» консолидированы разработчики, испытатели и технологи. Основная цель – разработка и производство высококачественного продукта в строгом соответствии с пожеланиями заказчика. Акцент сделан на цифровизацию проектирования: исследования цифровых моделей машин и техпроцессов. Здесь будут аккумулированы все стадии жизненного цикла создания продукта: анализ маркетинговых исследований, создание 3D-моделей, их исследования, разработка конструкторской и технологической документации, испытания и сертификация для подтверждения соответствия изделия заданию и его пригодности к серийному производству. Теория конструкторских решений уже воплощается в металле на опытно-экспериментальном заводе, который соответствует мировым стандартам промышленного производства.

Подготовили Сергей ДУБОВИК и Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

УЧЕНЫХ СВЕТ

В Центре светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси (ЦСОТ) продолжаются научные исследования, испытания. Работает собственное производство светодиодной продукции различного назначения: от уличных и промышленных светильников до тепличных облучателей и ультрафиолетовых устройств для предотвращения распространения инфекционных заболеваний. Многие разработки предприятия освоены в производстве и реализуются как в нашей стране, так и за рубежом.

Почти как солнце

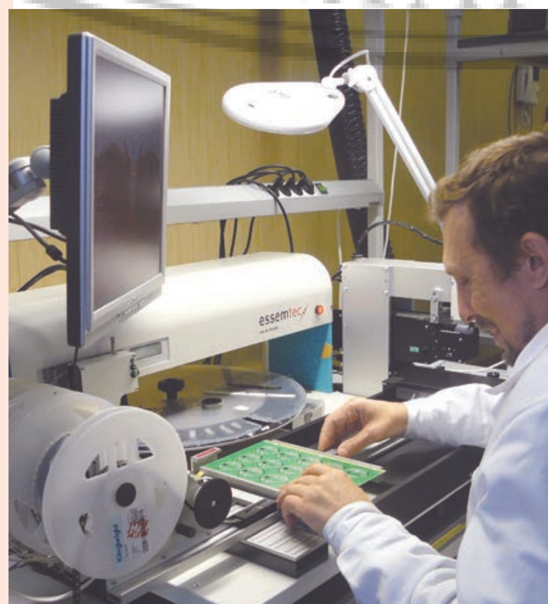
С 1976 года в Институте электроники АН БССР начали проводиться исследования и разработки электронных устройств, в которых впервые использовались полупроводниковые светодиоды. Это было основой нового научного направления.

Как отмечает директор ЦСОТ Юрий Трофимов, одним из первых успешных проектов стала разработка и производство светодиодных уличных светильников серии «Феникс» начиная с 2009 года. Высокая энергоэффективность, оригинальная оптическая система, уникальная система охлаждения радиатора, применение качественной и надежной элементной базы, а также броский, запоминающийся дизайн сделали эти светильники визитной карточкой предприятия. Всего произведено около 15 тыс. светодиодных уличных светильников. Продукция экспортировалась в Россию, Казахстан, Украину, Армению, Азербайджан.

Применяются разработки ЦСОТ и в труднодоступных уголках планеты с особыми климатическими условиями. В частности, светодиодный биобокс для выращивания растений уже несколько лет эксплуатируется участниками Белорусской антарктической экспедиции.

Против коронавируса

Особую актуальность в последнее время приобрела проблема распространения коронавируса COVID-19. Одним из перспективных способов борьбы с ним является использование ультрафиолетовых (УФ) облучателей в бактерицидном диапазоне длин волн 200–300 нм. По словам Ю. Трофимова, ЦСОТ разрабатывает несколько типов подобных устройств.



Например, УФ-дезинфектор поручней эскалаторов. К ним прикасается множество людей, поэтому необходимо как можно чаще проводить обеззараживание. Разработанное УФ-устройство позволяет проводить дезинфицирование и более широкого профиля быстрым, дешевым и бесконтактным способом. Так, микробиологические исследования, проведенные в РНПЦ гигиены, показали, что под действием десятисекундной УФ-экспозиции количество бактерий *S. aureus* снижалось на 96,8–100%.

Еще одна новинка – УФ-маска. Обычные медицинские маски и респираторы либо одноразовые, либо требуют периодической замены фильтрующих элементов. Это неудобно и создает риск заражения. Разрабатываемое ЦСОТ совместно с Институтом физиологии НАН Беларуси устройство лишено вышеуказанных недостатков, поскольку обеззараживание вдыхаемого/выдыхаемого человеком воздуха происходит за время его протекания через специальную УФ-камеру. Питание УФ-светодиодов будет осуществляться от встроенного аккумулятора, рассчитанного на 6–8 ч. непрерывной работы. Он заряжается с помощью внешнего адаптера.

Помимо борьбы с вирусными и бактериальными заболеваниями, УФ-излучение применяется также для ускоренного отверждения УФ-полимеризуемых компаундов, клеев, фоторезистивных материалов и др. Одно из таких перспективных УФ-устройств – растровая светодиодная система прецизионного экспонирования фотоматериалов – создана в сотрудничестве с Институтом химии новых материалов НАН Беларуси. Разработчик данной системы – молодой ученый, научный сотрудник ЦСОТ Павел Бегунов. Устройство предназначено для создания жидкокристаллических линз для светодиодов и светодиодных устройств.

Испытания светодиодов

Важным структурным подразделением ЦСОТ является аккредитованная светотехническая испытательная лаборатория. Здесь проводят испытания продукции как белорусские, так и иностранные светотехнические предприятия. Протоколам испытаний доверяют тендерные комиссии по закупкам, оргкомитеты и участники крупных международных конкурсов.

Свет как явление достаточно хорошо изучено и широко применяется во многих областях науки и техники. Тем не менее существуют все еще малоизвестные, но перспективные направления его использования в различных технологических процессах. Как правило, эти новые области применения света и устройств на его основе лежат на стыке таких наук и дисциплин, как физика, светотехника, радиоэлектроника, биология, медицина, химия, искусственный интеллект. Поэтому ЦСОТ приглашает все заинтересованные организации НАН Беларуси к сотрудничеству.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»
Фото из архива ЦСОТ

ФЕРМЕРСТВО: КУРС НА УКРУПНЕНИЕ



В отечественном АПК есть место разным формам хозяйствования. Государственная аграрная политика направлена в том числе и на поддержку фермерских хозяйств. Какие тренды отмечаются сейчас в сегменте предпринимательской активности на селе, и что будет дальше с развитием фермерства в Беларуси? Об этом эксперты и журналисты дискутировали на пресс-конференции в Доме прессы.

По словам начальника управления государственной собственности Минсельхозпрода Елены Цыкуновой, в современных непростых условиях сегмент демонстрирует динамичное развитие: «Только за прошлый год в фермерских хозяйствах республики получено продукции на 556 млн рублей. Растет количество крестьянских фермерских хозяйств (КФХ) и занятых в них работников (на сегодня – примерно 8800 человек). Такие хозяйства обеспечили по прошлому году 2,7% от общего вала агропродукции в республике».

Начальник управления землеустройства Госкомитета по имуществу Республики Беларусь Сергей Костров отметил и такую тенденцию, как укрупнение. Если в 1990-х средняя площадь, которую занимали КФХ, не превышала 50 га, то сейчас этот показатель вырос до 90.

«В прошлом году на примерно 20 тыс. га заработали 200 новых фермерских хозяйств, за этот же период прекратили вести бизнес 99, – проинформировал С. Костров. – Во многом рост объясняется тем, что, согласно действующему с 2018 года Указу №463 «О совершенствовании порядка изъятия и предоставления земельных участков», проект отвода земли под реализацию фермерских проектов осуществляется местными землеустроительными службами. И фактически бесплатно для потенциальных фермеров. Да они и сами активны, инициативны, внедряют нетрадиционные культуры, учатся оперативно, перенимая опыт друг у друга, а также знакомясь с лучшими зарубежными наработками».

Среди мер господдержки – льготный режим продажи фермерам неиспользуемых объектов в сельской местности. Имущество, в частности, может выставляться на торги сразу за одну базовую величину, что делает его приобретение привлекательным для фермеров. Многие уже воспользовались такой возможностью для расширения своего бизнеса, создания новых рабочих мест. Тут у частника и у государства – интересы общие.

А вот ученые НАН Беларуси прогнозируют: в дальнейшем фермерские хозяйства Беларуси ждет укрупнение и специализация.

«С одной стороны будет происходить укрупнение фермерских хозяйств, а с другой – специализация. Небольшие формы хозяйствования уйдут в специализированные ниши. Они станут либо обеспечивать потребности собственной усадьбы, либо производить уникальные продукты, которые ориентированы на узкий рынок. Но большинство хозяйств, которые нацелены на получение прибыли, должны расширяться и увеличивать масштабы своей деятельности. Это мировая практика, от этого мы никуда не уйдем», – отметил директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси Андрей Пилипук.

По его мнению, в Беларуси созданы благоприятные условия для развития малого и среднего бизнеса в сельской местности. Устойчиво растет не только количество зарегистрированных фермеров, но и становится весомее выручка от реализации продукции.

«Ряд фермерских хозяйств сегодня – уже полноправные крупнотоварные производители. Малые формы хозяйствования успешно берутся за развитие нетрадиционных видов деятельности, в том числе агроэкотуризма, органического сельского хозяйства», – отметил директор института. Он также полагает, что уже сейчас в Беларуси имеются высокоразвитые КФХ, «вполне конкурентоспособные по отношению к своим зарубежным коллегам». Остается надеяться, что со временем таковых будет становиться все больше. Во всяком случае, на государственном уровне есть заинтересованность в таком качественном росте, считают эксперты.

ЦИФРА

• По состоянию на 1 января текущего года в Республике Беларусь зарегистрировано 3042 КФХ.

МАРИЯ УЖЕ В ГСИ

Мария – новый сорт черешни. Увидеть его можно в репозитории отдела селекции Института плодоводства НАН Беларуси. Вместе с заинтересованными фермерами, хозяевами частных садов мы знакомились с коллекциями сортообразцов вишни и черешни. Узнавали тонкости выбора и особенности культивирования тех или иных сортов.

«Всего у нас тут около 300 сортов и гибридов по каждой из культур, – пояснил директор Института Александр Таранов. – Во многом благодаря успешной селекции черешни и состоялся наш институт, которому в текущем году исполняется 95 лет. Во времена СССР белорусские селекционеры славились именно своими достижениями в создании зимостойких сортов черешни».

Традиции не утеряны, считает А. Таранов. Кроме селекционной работы, ученые анализируют и то, как, к примеру, разные сорта вишни реагируют на теплые зимы. «В этом году зимы как таковой не было, и сохранность коллекций на начало марта была идеальной, – рассказал А. Таранов. – Цветение прошло в обычные сроки, но в мае случились заморозки, и на некоторых сортах, даже самоплодных, фактически не получен урожай. Кроме того, пришлось во время цветения бороться со вспышкой такого заболевания, как монилиальный ожог. Оно было и в практическом секторе. Этому способствовали сложившиеся весной погодные условия».



Помимо белорусских сортов в нашей стране для приусадебного возделывания используются районированные российские (например, Ровесница, Тургеневка, Молодежная), украинские (вишне-черешневый гибрид Донецкий великан), а также румынские и венгерские сорта. Ученые советуют, однако, внимательно относиться к внедрению в белорусские сады: не всегда зарубежные конкуренты лучше белорусских сортов. И далеко не все завозные «справились» минувшей весной с формированием урожая.

Как пояснил директор института, в процессе селекции много внимания уделяется поездкам по стране для сбора устойчивых образцов. «Нужно искать исходные формы в местных условиях», – убеждены в Институте плодоводства.

Какие перспективы у вишни и черешни в плане внедрения в практическое производство? «По вишне у нас в республике ранее уже наметился интерес со стороны практиков: на Толочинском консервном заводе закладывается плантация. А вот черешня пока – относительно новая для промышленного возделывания культура, хотя в садах у частников давно пользуется популярностью», – рассказал старший научный сотрудник Института плодоводства Илья Полубятко.

Черешня теплолюбива. Сейчас климат в Беларуси изменился, но целесообразно ли делать ставку на нее? Возможно, при непредсказуемых зимах и частых весенних заморозках культура не даст должной отдачи?

«Наши сорта черешни обладают достаточной зимостойкостью, и при грамотном подборе для посадки такой проблемы не должно возникнуть, – пояснил И. Полубятко. – Например, за последние десять лет местный сорт Сюбаровская даже на балл не снизил показатель урожайности. Кроме того, есть много перспективных гибридов, которые также можно использовать».

КСТАТИ

Новый сорт черешни – Мария, находящийся сейчас в ГСИ, – также, уверены селекционеры, найдет свое применение. По вишне же минувшей весной в перечень районированных сортов для выращивания на приусадебных участках включен сорт Несвижская. Сегодня в ГСИ также сорта вишни Конфитюр, Милавица, российский – Память Аникеева…

БОГАТО ПОЛЕ РОЖЬЮ

Данная стратегически важная зерновая культура по-прежнему занимает достойное место на белорусских полях. Ученые прилагают немало усилий, чтобы агрономы имели хороший выбор и отдавали предпочтение отечественным сортам. Они ни в чем не уступают зарубежным, считают в НПЦ НАН Беларуси по земледелию.



Сейчас в Госреестре Беларуси – 41 сорт озимой ржи, из них 29 – селекции НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Из сортов иностранной селекции зарегистрированы немецкие гибриды F1 Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво, Зу Мефисто и др.

«Сорта озимой ржи нашей селекции, районированные в Беларуси, имеют достаточно высокий уровень потенциальной продуктивности, – говорит заместитель генерального директора НПЦ по земледелию Эрома Урбан. – Среди диплоидных урожайность на уровне 70–75 ц/га в процессе сортоиспытания показывают отечественные сорта Офелия, Паўлінка, Голубка, Лота. К лучшим тетраплоидным сортам, которые могут формировать урожайность на уровне 65–70 ц/га и выше, следует отнести сорта Пламя, Пралеска, Зазерская 3, Белая Вежа, Росана».

Высокой урожайностью (на уровне 80–90 ц/га и выше) отличается гибридная рожь белорусской селекции Лобел-103, Галинка, Плиса; а также иностранной селекции – Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво, Зу Мефисто.

«Сорта озимой ржи белорусской селекции занимают 97,2% площадей, отводимых под эту культуру в республике», – акцентирует Э. Урбан.

Для использования на зеленую массу в Госреестр включен новый сорт озимой ржи Вердена (по всем регионам Беларуси), также созданный в НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Он отличается высокой пластичностью и приспособленностью к условиям выращивания, хорошо развивается на всех типах окультуренных почв, не требует значительного применения СЗР, способен быстро отрастать после укоса и стравливания. Весной быстро накапливает зеленую массу, обладает высокой, равномерной облиственностью.

Материалы полосы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора и С. Дубовика, «Навука»

ЗАЛОГ УСПЕХА НИКОЛАЯ СЕРДЮЧЕНКО

Академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси, член-корреспондент Николай СЕРДЮЧЕНКО 2 августа отметил 70-летие. Прекрасное событие – и повод поговорить о ярких свершениях, делах текущих, планах на будущее.



– Николай Сергеевич, вы прошли большой путь в медицине. С 2014 года возглавляете Отделение медицинских наук НАН Беларуси. Недавно вас наградили серебряной медалью НАН Беларуси. Почему выбрали травматологию, а затем лазерную терапию?

– Мой дедушка был ветфельдшером, часто брал с собой на работу, где я даже ассистировал ему во время операций. Мне нравилось помогать ему, обрабатывать раны…

Быть травматологом осознанно я хотел со студенчества, с научных кружков, готовился к этому. Моими учителями на кафедре были доцент Владимир Костюк и профессор Аркадий Крюк.

Первое изобретение тоже пришлось на этот период. Вместе со своими товарищами по вузу работал над аппаратом для остеосинтеза костей кисти, подал заявку на патент. Но дальше дело не пошло – мои единомышленники избрали свои пути в медицине. Наше изобретение затем все же использовалось в практике…

Когда я попал работать в 6-ю Городскую клиническую больницу Минска, то сначала был врачом, затем заведовал отделением. Приходилось делать различные операции, на всех сегментах костной системы. В «шестерку» поступали люди с очень тяжелыми травмами, особенно запомнились своими ужасными последствиями мотоциклетные.

Элитным в нашей сфере считался НИИ травматологии и ортопедии, но врачи 6-й больницы делали операции не хуже, а главное – быстрее, не нужно было ждать годами планового хирургического вмешательства. Мне очень приятно, что затем здесь выросли будущие академики и лауреаты Госпремии.

К лазерной медицине я обратился в 1978 году. Она стала делом всей моей жизни. Если конкретно, тема исследования – применение низкоинтенсивных лазеров в травматологии и ортопедии и вообще в медицине. Эта работа велась совместно с Институтом физики, лабораторией лазерных систем и приборов. В свое время за разработку лазеров на красителях Борис Степанов, Анатолий Рубинов и Василий Мостовников первыми среди белорусских физиков были удостоены Государственной премии СССР (за аналогичное достижение немецкие деятели науки получили Нобелевскую премию). Благодаря сотрудничеству с нашими выдающимися учеными мы смогли развить уникальное для стран бывшего СССР направление в медицине. Известные физики поверили в меня и моих единомышленников из мединститута, поддержали, помогли с финансированием.

В итоге была создана целая научная школа в данном направлении. Так, республиканские курсы по лазерной медицине окончили более 100 специалистов. Мы первыми использовали сочетание последовательного воздействия комбинированного лазерного излучения, доказали его высокую эффективность, создали приборы, которые давно внедрены в практику и показывают себя с лучшей стороны. Техника совершенствуется, а исследования продолжаются и сегодня.

– Вы известны и как организатор медицинской деятельности. Чего удалось добиться на этом поле?

– Первое доверенное мне подразделение включало 12 врачей и 60 койко-мест. Затем, когда стал замом по хирургии, в сфере ответственности уже было 300 коек. Путь до поста главного врача 1-й Городской клинической больницы Минска занял почти 25 лет.

На руководящих должностях я ратовал за развитие эконометрики в здравоохранении. Суть ее в том, чтобы досконально оценить не только социальный, но и экономический эффект от инноваций в медицине, который влияет на скорейшее возвращение травмированных работников в строй. Как следствие, сокращаются и выплаты по больничным.

Или еще пример: малоинвазивные операции приводят к уменьшению медперсонала в операционной, следовательно, уменьшаются бюджетные расходы. К сожалению, сейчас развитие эконометрики не особо приветствуется, а приоритет отдаются социальной составляющей в медпомощи…

Горжусь своим сыном, продолжателем моего дела. Он тоже медик, ведущий научный сотрудник лаборатории ортопедии и травматологии детского и подросткового возраста РНПЦ травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук. В 2012 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Временное блокирование зон роста длинных трубчатых костей у детей и подростков при угловых деформациях коленного сустава». Новая для постсоветского пространства методика позволила отказаться от использования громоздкого аппарата Илизарова. Металлические кольца часто мешали пациентам нормально лежать и сидеть. В тех местах, где были сделаны проколы, после снятия аппарата оставались незначительные шрамы. Его использование вызывало у многих пациентов отеки и ноющую боль, которая мешает спать.

– Какие планы строите на будущее?

– Продолжать развивать начатое ранее. Хотелось бы нарастить число лабораторий, центров, институтов в составе Отделения медицинских наук НАН Беларуси. Большое будущее – у использования стволовых клеток. С их помощью медики пытаются восстанавливать поврежденный спинной мозг, что поможет многим встать с инвалидных колясок. Но это очень сложно, своего рода сверхзадача.

Мне нравится работать в Академии наук, потому что здесь люди душевные, с ними приятно работать. А это во многом – залог успеха, равно как и стремление укрепить здоровье людей.

Беседовал Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ПИФАГОР XX ВЕКА

Ведущий научный сотрудник Центра философско-методологических и междисциплинарных исследований, известный белорусский ученый, доктор философских наук, доцент Эдуард Сороко 31 июля отпраздновал 80-летие.



Уроженец села Слободка Шкловского р-на Могилевской области прошел через военное лихолетье, тяжелые послевоенные годы. Его отец погиб, защищая родину в Курско-Орловской битве. Окончив физико-математический факультет Душанбинского университета, он всю свою жизнь посвятил науке и образованию, работал в вузах СССР, но большую часть своей трудовой карьеры, начиная с 1973 года, посвятил Институту философии НАН Беларуси, где трудится и поныне.

Эдуард Максимович – мультидисциплинарный исследователь. В 1970-е годы он одним из первых поддержал развитие нового научного направления – синергетики. Главными ориентирами, определившими научные интересы Эдуарда Максимовича, стали проблемы меры и гармонии, симметрии и связанных с ними математических соотношений, культуры и личности как локальных универсумов. За свою научную карьеру юбиляр опубликовал более 380 печатных работ, девять из которых – монографии, в которых исследовал эти проблемы, а также предлагал решения практических задач в области экономики, науки, образования, социального устройства.

Особо следует выделить фундаментальную монографию «Структурная гармония систем» (1984), которая вошла в круг рекомендуемой литературы для философской подготовки аспирантов СССР. В этой работе автором был открыт закон структурной гармонии систем, практическое применение которого может принести существенную пользу в решении многих технологических, экономических, экологических и других проблем, стоящих перед современным обществом.

Проблема соотношения хаоса и гармонии в процессе самоорганизации систем также была в центре внимания ученого. Свои идеи он изложил в книге «Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем. Введение в общую теорию гармонии систем» (ее 5-е издание вышло в Москве в 2019 году). В этой работе мысль юбиляра вращается вокруг поиска числовых инвариантов, которые могли бы лаконично охарактеризовать меру в состоянии эволюционирующих объектов. В качестве основы для разработки такого числового инварианта, по мнению Эдуарда Максимовича, в большей степени подходит давно известное соотношение «золотого сечения», которое он обобщает и приходит к концепции обобщенных золотых сечений – серии иррациональных числовых инвариант, характеризующих гармоничные отношения в системах различной природы. Оригинальные исследования в этом направлении снискали Эдуарду Максимовичу в профессиональном научном сообществе прозвище Пифагор XX века.

Вся научная творческая деятельность Э. Сороко подчинена поискам целостной научной картины мира, основанной на диалектическом понимании движения материи, лучших образцах мировой и отечественной философской мысли. «Части у трупа, а мир цел и един», – любит повторять исследователь, подчеркивая и обосновывая эту мысль во всех своих работах.

Чествование юбиляра проходило в Институте философии. С поздравительными речами выступили академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси А. Ковалеnя, директор Института философии А. Лазаревич и другие. От имени Президиума НАН Беларуси Э. Сороко была вручена награда НАН Беларуси – медаль В.М. Игнатовского (**на фото**) – за высокие достижения в исследованиях и разработках, плодотворную деятельность по укреплению научно-технического потенциала страны и в связи с 80-летием.

Мы ценим Эдуарда Максимовича за искреннюю преданность своему делу, романтику научного поиска, мудрость, добропорядочность, душевную теплоту. Доброго здоровья Вам, дорогой коллега, творческого долголетия, плодотворной реализации научных идей и планов!

Александр СПАСКОВ,
заведующий Центром философско-методологических и междисциплинарных исследований;

Александр КУИШ,
старший научный сотрудник
Институт философии НАН Беларуси

Фото Н. Куксачева

КЛЕТОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Институт биофизики и клеточной инженерии (ИБиКИ) НАН Беларуси получил возможность производить и реализовывать в медицинские учреждения два новых биомедицинских клеточных продукта (БМКП) – лимбальные стволовые клетки и тканевый эквивалент кожи. Теперь в институте – четыре таких регистрационных удостоверения (это половина от имеющихся в нашей стране).

Горизонты применения

«Регистрация позволяет использовать БМКП на базе других медицинских организаций. Если в одном и том же учреждении производятся и применяются БМКП, то она не обязательна. И этим мы пользуемся, поскольку у нашего института есть медицинская лицензия и клиника, где проводится амбулаторное лечение. Непосредственно для лечения пациентов без регистрации используем еще три БМКП: дендритные, пулированные стволовые клетки и стволовые клетки, дифференцированные в остеогенном направлении. Клеточная терапия очень популярна. Так, за 2019–2020 годы на базе института платно пролечились в общей сложности 106 пациентов, еще 73 – в рамках клинических испытаний. 65% из них обратились за клеточной иммунотерапией для борьбы с онкозаболеваниями.

Такие правила касаются только аутологичных (собственных) клеточных продуктов. Если продукты аллогенные (донорские), тогда регистрация требуется за исключением применения клеток в рамках клинических испытаний», – пояснил директор ИБиКИ Андрей Гончаров.

Искусственная кожа

Основой БМКП тканевого эквивалента кожи послужили ранее разработанные учеными института способы получения культур фибробластов и кератиноцитов кожи.

«БМКП тканевый эквивалент кожи состоит из биодеградируемого раневого покрытия, на которое нанесены в виде суспензии культивированные дермальные фибробласты и керотиноциты. Как его изготавливаем? Вначале у пациента производим забор кусочка кожи, который в виде эксплanta наносим на поверхность флакона, где клетки мигрируют, размножаются и накапливаются. Дальше эти флаконы с культивированными клетками доставляются в больницы, где клетки соединяют с коллагеновым гелем и наносят послойно на раневые покрытия. Затем этот слой закрывается и наносится на рану», – рассказала ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной биологии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Зинаида Квачева (**на фото**). Разработка препарата и метода лечения проводилась совместно с кафедрой пластической хирургии БелМАПО.

Этот препарат предназначен для стационарных больных, и он уже показал эффективность при лечении ожогов второй и третьей степени, как мозаичных, так и сплошных. Метод испытывался в ожоговых отделениях Городской клинической больницы скорой помощи Минска на 15 пациентах. И во всех случаях наблюдалось ускорение выздоровления. Внедрение этого метода лечения там продолжится.

Но есть и недостаток, который институт намерен устранить. В зависимости от площади повреждения кожи на подготовку тканевого эквивалента уходит дней 20, а то и больше. А человеку, получившему ожог, помощь требуется незамедлительная. Чтобы ускорить этот процесс, ученые предлагают изготавливать препараты из донорского материала, который может храниться в криобанке института. Поэтому рассматривается переход на донорские клетки.

Для здоровья роговицы

Второй зарегистрированный БМКП – лимбальные стволовые клетки – может применяться для лечения кератитов, язв и дистрофий роговицы. Он представляет собой суспензию клеток в гиалуронате натрия для введения в область поражения глаза.

«Заболевание роговицы – очень тяжелое, в особых случаях даже поводится пересадка роговицы. И сейчас возлагается надежда на новое направление лечения – клеточную терапию.

В роговице есть лимбальная область. В ней – стволовые клетки, которые обеспечивают пул обновления эпителия роговицы. И если их недостаточно, процесс не происходит, и это приводит к помутнению роговицы или слепоте. Мы стали выделять стволовые клетки из области лимба и на их основе изготавливать БМКП. Для этого в основном используют аутологичные клетки здорового глаза. Созданный на их основе препарат потом инъекционно вводится и стимулирует восполнение функции роговицы», – рассказала З. Квачева.

Схемы лечения для таких больных разрабатываются индивидуально. Так, в 3-й городской клинической больнице им. Е.В. Клумова г. Минска с участием сотрудников кафедры глазных болезней БГМУ проведены испытания на 25 пациентах. В 83% случаев отмечены положительные результаты по улучшению остроты зрения и заживлению роговицы. «Хорошо зарекомендовало себя введение клеток до и после пересадки роговицы. Кроме того, мы наработали биомассу клеток этих пациентов и заложили в криобанк. И если появится потребность, есть возможность провести им повторную процедуру введения БМКП. Профессор кафедры Людмила Николаевна Марченко заинтересована продолжить внедрение данного метода лечения на базе этой больницы», – отметила Л. Марченко.



На следующую пятилетку усилия ученых будут направлены преимущественно на разработку тех БМКП, которые можно будет применять на базе НАН Беларуси. Институт продолжает изучать клетки, которые можно применять в терапии для лечения онкозаболеваний и подавления чрезмерной иммунной реакции организма. В следующем году совместно с членом-корреспондентом НАН Беларуси Станиславом Третьяком запланировано исследование клеток паращитовидной железы, что поможет разработать методы лечения гипопаратиреоза.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука», и из архива ИБиКИ

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПРОБИОТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ

«Способ получения пробиотического препарата» (патент № 22984, авторы изобретения: П.А. Красочко, Ю.В. Ломако, И.А. Красочко, Д.С. Борисовец, Т.А. Зуйкевич, Е.С. Журавлева. Заявитель и патентообладатель: Институт экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского).

Предложенный способ заключается в том, что параллельно раздельно выращивают штаммы бактерий *Lactobacillus rhamnosus* КМИЭВ-В 191 и *Bifidobacterium adolescentis* КМИЭВ-В 192 на питательной среде MRS при температуре 35 °С в течение 20–24 ч. Отделяют бактериальные клетки от культуральной жидкости проточным центрифугированием при 8000–10 000 об/мин со скоростью 50–100 л/ч.

Полученные культурные жидкости по отдельности подвергают двухстадийной фильтрации, для чего культуральную жидкость пропускают под давлением 0,1–0,5 атм (сначала через мембрану с размером пор 0,65 мкм, а затем – через мембрану с размером пор 0,2 мкм).

После этого смешивают обе культуральные жидкости штаммов и деионизированную воду при подобранном авторами соотношениях ингредиентов. Полученную смесь перемешивают лопастной мешалкой при 50 об/мин в течение 30 мин.

НА ОСНОВЕ ФТОРОПЛАСТА-4

«Способ качественного анализа состава наполнителя композита на основе фторопласта-4» (патент № 22964, авторы изобретения: П.Н. Гракович, А.Л. Башлакова, В.Г. Кудрицкий, Л.Ф. Иванов. Заявитель и патентообладатель: Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси).

При использовании нового способа разрывают образец композита на две части. Одну помещают в вакуумную камеру и облучают непрерывным излучением CO_2-лазера с интенсивностью от 20 $Вт/см^2$ до 50 $Вт/см^2$ в течение 5–10 сек.

Рассматривают место разрыва в растровый электронный микроскоп в режиме вторичных электронов. Фиксируют наличие во фторопластовой матрице инородных частиц, их размеры и форму. Переводят упомянутый микроскоп в режим обратно отраженных электронов. Посредством приставки для энергодисперсионного микроанализа проводят качественный химический анализ светящихся в режиме обратно отраженных электронов частиц, определяя качественный состав наполнителя.

ЗЕФИР БЕЗ ДОБАВЛЕНИЯ САХАРА

«Композиция ингредиентов для производства зефира без добавления сахара» (патент № 23020, авторы изобретения: С.Е. Томашевич, А.А. Шевчук, В.Н. Бабодей. Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по продовольствию.

Композиция ингредиентов для производства зефира без добавления сахара включает: сорбит, пюре яблочное, белок яичный сухой, пектин цитрусовый, кислоту пищевую, буферную соль, ароматизатор (и при необходимости – краситель).

Отличием от известных зефиров является то, что в нем дополнительно содержится: мальтит, мальтитный сироп (и при необходимости – олигофруктоза и экстракт ванили).

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по материаловедению» объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника лаборатории физики магнитных материалов.

Срок подачи заявлений – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 19. Тел.: (017) 284-28-14.

СУСТРЭНЕМСЯ Ў БЯЛЫНІЧАХ!

Сёлета ўдзельнікаў XXVII Дня беларускага пісьменства будуць вітаць у Бялынічах, што недалёка ад Магілёва. Да свята прымеркаваны шэраг навуковых мерапрыемстваў. Яны пройдуць пад агульнай назвай – Тыдзень мастацкага слова (31 жніўня – 6 верасня), правядзенне якога ўжо зараз рыхтуюць вучоныя-гуманітарыі НАН Беларусі.



Творцаў і навукоўцаў як нішто іншае натхняюць гісторыя родных мясцін і асобы, якія пакінулі пасля сябе значны след. Так, першая згадка пра Бялынічы прыходзіцца на XVI стагоддзе, калі вялікі канцлер Літоўскі Леў Іванавіч Сапега набыў іх ва ўласнасць. Апошнія дадзеныя сведчаць, што Бялынічы існавалі ў XII стагоддзі. Пацвярджэннем гэтаму служаць і шматлікія легенды. Па адной з іх, паселішча заснавана славянінам Бялынам або яго сынамі і нашчадкамі – бялынічанамі.



Бялынічы таксама вядомы сваёй цудатворнай іконай Божай Маці, пакланіцца якой калісьці прыходзілі каталіцкія і праваслаўныя пілігрымы.

У ліку тых, кім ганарыцца Бялыніцкі раён, – акадэмік жывапісу, вядомы мастак Віктар Альшэўскі, работы якога выстаўлены як у Беларусі, так і ў расійскай Траццякоўскай галерэі, мастацкіх музеях Еўропы. Гэта вядомыя вучоныя НАН Беларусі – акадэмік Міхаіл Севярнёў (в. Север), член-карэспандэнт Віталій Мядзведзеў (в. Угольшчына).

Нельга абысці ўвагай і народнага мастака Беларусі, ганаровага акадэміка АН БССР Вітольда Бялыніцкага-Бірулю (маёнтак Крынкі), літаратараў з Бялыніч Янку Шарахоўскага ды Ігара Шклярэўскага.

Многія з гэтых імёнаў прагучаць падчас Рэспубліканскай навукова-практычнай канферэнцыі «Бялыніцкія чытанні – 2020», галоўным арганізатарам якой выступіць Нацыянальная акадэмія навук Беларусі. Як паведаміў дырэктар Інстытута мовазнаўства НАН Беларусі Ігар Капылоў, сярод тэм дакладаў – «Малая радзіма ў мастацкім адлюстраванні», «Гісторыя краязнаўчага руху Бялынішчыны». Шэраг дакладаў заяўлены па тапаніміцы, лінгвакультуралагічнай спецыфіцы назваў аб’ектаў, гаворках, міфах і легендах Бялынішчыны. Будзе цікава даведацца пра згадкі рэгіёна ў летапісах, археалагічных даследаваннях, праведзеных тут.

Падчас Тыдня мастацкага слова акадэмічныя гуманітарыі выступяць у школах і ВНУ, дадуць матэрыялы пра значэнне мастацкага слова ў СМІ. Запланавана правядзенне навукова-практычнага семінара «Мова пісьменніка: камунікатыўныя і эстэтычныя аспекты», пройдуць прэзентацыі мовазнаўчых навуковых выданняў.

Вельмі цікавае віртуальнае падарожжа ў мінулае беларускай кнігі падрыхтавала Магілёўская абласная бібліятэка (https://library-mogilev.wixsite.com/writing-day). Тут змешчаны фотаздымкі са сталіц мінулых святаў беларускага пісьменства, а таксама можна паўдзельнічаць у пазнавальных віктарынах.

Вядома ж, Свята беларускага пісьменства – своеасаблівы вянец Тыдня – павінна стаць годным творчым завяршэннем трылогіі малой радзімы.

Сяргей ДУБОВІК, «Навука»

ПРИГЛАШАЕМ НА СПАРТАКИАДУ



5–6 сентября на базе детского оздоровительного лагеря «Фотон» пройдет Летняя спартакиада – 2020 среди трудовых коллективов организаций НАН Беларуси, посвященная 75-летию Великой Победы.

Объединенная отраслевая профсоюзная организация работников НАН Беларуси приглашает команды из академических учреждений присоединиться к летней спартакиаде – 2020. Личное участие каждого – это пропаганда физической культуры и спорта, укрепления здоровья и поддержка корпоративного духа.

Во время проведения спартакиады участники будут состязаться в легкоатлетическом кроссе, групповых прыжках, прыжках с места. В этом году комбинированная эстафета пройдет с новыми спортивными снарядами.

Вечером состоится конкурс военной песни: будет оцениваться соблюдение тематики, использование костюмов, музыкальное сопровождение, оригинальность, использование атрибутики и реквизита. Учтут судьи и зрительские симпатии.

Организаторы ждут заявок участников и надеются на максимально возможное участие всех заинтересованных.

Фото М. Гулякевича, «Навука»
На фото: такой была Летняя спартакиада НАН Беларуси – 2019

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Штифтовые конструкции в стоматологии / С. П. Рубникович [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Белорус. мед. акад. последиплом. образования. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 165 с.: ил. ISBN 978-985-08-2619-0.



В монографии обобщены и систематизированы сведения о методах протезирования зубов с дефектами коронковой части с применением штифтовых конструкций. Особое внимание уделено биомеханике системы «твердые ткани зуба – фиксирующий материал – штифтовая и покрывная конструкции» и вопросам клинического применения штифтовых конструкций. Описаны и обоснованы оригинальные методы протезирования зубов с дефектами коронковой части с применением штифтовых конструкций.

Предназначена для врачей-стоматологов, преподавателей и студентов стоматологических факультетов медицинских университетов, а также магистрантов, аспирантов, клинических ординаторов.

Русско-белорусский толковый словарь по металлургии и литейному производству / Национальная академия наук Беларуси [и др.] ; сост.: В. А. Ковтун [и др.] ; под общ. ред. Ю. М. Плескачевского. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 739 с. ISBN 978-985-08-2603-9.



Словарь содержит основные термины, терминологические выражения и их расширенные определения в области металлургии и литейного производства и восполняет пробел в отечественной литературе в вопросе установления в металлургии как науке национальной терминологии (белорусских названий, определений и их толкований).

Рекомендуется к применению специалистами-металлургами промышленных предприятий, научными и инженерными работниками, филологами, другими специалистами при осуществлении ими работ в области теории и практики металлургии, литейного производства, материаловедения, технического перевода или в смежных областях, а также при обучении специалистов в области металлургии, литейного производства и материаловедения в учебных заведениях и научных учреждениях.

Выбор и применение материалов : учеб. пособие. В 5 т. Т. 5. Выбор и применение чугунов / Н. А. Свидунович [и др.] ; под ред. Н. А. Свидуновича. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 425 с. : ил. ISBN 978-985-08-2607-7.



В учебном пособии приведены основы металлургии черных металлов, традиционные и новые методы получения чугуна, изложено структурообразование высокоуглеродистых сплавов на основе железа, показаны зависимости «состав – структура – свойства» для различных типов чугунов, в том числе сравнительно нового материала – бейнитного чугуна с шаровидным графитом. Особое внимание уделено контролю чугунных отливок, исходных материалов и инструментальной оснастки. Изложены основы художественного литья, а также история этого уникального вида искусства.

Адресуется студентам и аспирантам различных специальностей технических вузов, а также широкому кругу инженерно-технических работников машиностроительных, металлургических и других отраслей промышленности.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74. Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 905 экз. Зак. 1112

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб’ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 07.08.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 284-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе. Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара. Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая. Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

